

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 12 JAN 2005

WIPO PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

103 48 788.3

Anmeldetag:

21. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber:

Eduard Küsters Maschinenfabrik GmbH & Co KG,
47805 Krefeld/DE

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeit auf eine
laufende Bahn

IPC:

B 05 C 5/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 26. Oktober 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schäfer

REST AVAILABLE COPY

Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeit auf eine laufende Bahn

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeit auf eine laufende Bahn, insbesondere von Färbeflüssigkeit auf eine textile Bahn mit einem Pol, beispielsweise einer Teppichbahn.

Das Färben von textiler Polware kann bekanntermaßen auf zwei unterschiedliche Weisen erfolgen:

- 10 a) beim sogenannten Gießverfahren wird Färbeflüssigkeit üblicherweise von oben auf die Oberfläche des Pols aufgegossen. Das Gießverfahren eignet sich insbesondere für leichte Teppiche, solche mit Hohlstruktur, und für Velour-Ware.
- 15 b) Beim sogenannten Injektionsverfahren wird Färbeflüssigkeit in das Volumen unter einem erhöhten Druck injiziert. Dazu wird die laufende Bahn gegen die Auftragseinrichtung gepresst, so daß der Pol beim Passieren der Auftragseinrichtung komprimiert wird. Das Injektionsverfahren eignet sich insbesondere für schwere Teppiche und Schlingenware.

Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß insbesondere dann, wenn eine größere Variation der Farbtiefe über die laufende Bahn erzielt werden soll, die beiden herkömmlichen Verfahren an ihre Grenzen gelangen. So beträgt beispielsweise bei herkömmlichen Gießwerken das Verhältnis zwischen minimaler und maximaler Auftragsmenge etwa 1:3,5.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, das Verhältnis zwischen minimal und maximal zu applizierender Auftragsmenge zu variieren, ohne daß hierdurch die Auftragsgleichmäßigkeit der Farbe negativ beeinflusst wird.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Vorrichtung gelöst.

- 5 Dadurch, daß die Vorrichtung derart ausgestaltet ist, daß sie wahlweise im Injektionsbetrieb, in dem die Flüssigkeit unter erhöhtem Druck dem Volumen der Bahn zugeführt wird, oder im Gießbetrieb, in dem die Flüssigkeit auf zumindest eine Oberfläche der Bahn aufgebracht wird, betrieben werden kann, ist es möglich, zwischen den Verfahren während
10 des laufenden Betriebs zu wechseln. Versuche haben gezeigt, daß das Verhältnis zwischen minimal und maximal zu applizierender Farbauftragsmenge bis zu 1:10 erhöht werden kann.

- 15 Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es möglich, die beiden oben unter a) und b) genannten Verfahren durchzuführen. Es ist daher möglich, auf wechselnde Marktanforderungen reagieren zu können. Ferner ist Platzbedarf der erfindungsgemäßen Vorrichtung gegenüber dem sonst benötigten zwei Vorrichtungen geringer. Ein weiterer wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine erhebliche Kosteneinsparung,
20 da nur noch eine Farbvorbereitung für beide Verfahren notwendig ist. Darüber hinaus können Bauteile, wie Steuerelemente etc., die bisher für jede Vorrichtung vorhanden sein mussten, eingespart werden.

- Vorzugsweise umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung eine
25 Bahnführeinrichtung, mit der die Bahn unter der Auftragseinrichtung hindurch geführt wird.

- Besonders bevorzugt ist eine konstruktive Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der der Abstand zwischen der
30 Auftragseinrichtung und der Bahnführeinrichtung variabel ist. Zwischen dem Injektions- und dem Gießverfahren kann dann auf einfache Weise

- gewechselt werden, in dem der Abstand verändert wird. Ein kleiner Abstand zwischen der Auftragseinrichtung und der Bahnführeinrichtung bedeutet eine Kompression des Pols, die Flüssigkeit wird somit dem Volumen des Pols zugeführt und injiziert. Bei Vergrößerung des
- 5 Abstandes reduziert sich zunächst der Grad der Kompression des Pols, bis er schließlich die Auftragseinrichtung nicht mehr berührt und Flüssigkeit im reinen Gießbetrieb auf seine Oberfläche aufgebracht wird. Besonders vorteilhaft ist es, daß mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch in einer Art „Mischbetrieb“ gearbeitet werden kann, in dem ein
- 10 Abstand zwischen der Auftragseinrichtung und der Bahnführungseinrichtung gewählt wird, der lediglich eine relativ geringe Kompression des Pols und damit nur einen geringeren Anteil an injizierter Flüssigkeit bewirkt.
- 15 Die Auftrags- und die Bahnführeinrichtungen erstrecken sich vorzugsweise über die gesamte Bahnbreite. Durch diese Ausgestaltung wird eine gleichmäßige Behandlung der Bahn über deren Gesamtbreite gewährleistet:
- 20 Die Auftrags- und die Bahnführeinrichtung sind vorzugsweise etwa senkrecht übereinander angeordnet, da sich hierdurch im Hinblick auf einen möglichst gleichmäßigen Flüssigkeitsauftrag bzw. -eintrag die besten Ergebnisse erzielen lassen.
- 25 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der Abstand zwischen der Auftragseinrichtung und der Bahnführeinrichtung dadurch variabel, daß die Bahnführeinrichtung höhenverlagerbar ist. Dies hat den Vorteil, daß die erheblich voluminösere Auftragseinrichtung, die zudem über eine
- 30 Mehrzahl von Versorgungsleitungen an externe Einrichtungen angeschlossen ist, starr angeordnet sein kann.

Bei einer bevorzugten Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die Auftragseinrichtung eine sich quer zur Laufrichtung der Bahn erstreckende Flüssigkeitskammer. In diese wird während des Betriebs der Vorrichtung aus einer Flüssigkeitsquelle Flüssigkeit vorzugsweise kontinuierlich nachgefüllt, so daß der Füllstand in der Flüssigkeitskammer etwa konstant ist und sich ein gleichmäßiger Druck einstellt.

Die Flüssigkeitskammer kann an ihrem Boden Bohrungen aufweisen, deren Querschnitt klein gegenüber dem Querschnitt der Flüssigkeitskammer ist.

In einer konstruktiv bevorzugten Variante kommunizieren die Bohrungen mit einem sich quer zur Laufrichtung der Bahn erstreckenden Auftragsschlitz, aus dem ein über die gesamte Bahnbreite möglichst gleichmäßiger Flüssigkeitsfilm austreten soll.

Um die aus den Bohrungen austretenden Einzelstrahlen zu dem Flüssigkeitsfilm zu vereinen, ist zwischen dem Auftragsschlitz und den in diesen mündenden Enden der Bohrungen eine zur Fließrichtung der aus ihnen austretenden Flüssigkeit schräg ausgerichtete Prallfläche vorgesehen.

Versuche haben gezeigt, daß die Wirkung der Prallfläche besonders effektiv ist, wenn sie mit der Fließrichtung der Einzelstrahlen einen Winkel von etwa 45° einschließt.

Wenn der Bereich der Prallfläche eine Mehrzahl einen konstanten Abstand zueinander aufweisender Stege umfaßt, so daß die Prallfläche in eine Mehrzahl von Kanälen unterteilt ist, wird insbesondere im Injektionsbetrieb ein seitliches Ausweichen der Flüssigkeit verhindert.

Besonders bevorzugt ist es, wenn die Anzahl der Kanäle der Anzahl der Bohrungen entspricht, daß heißt jede Bohrung in einen dieser Kanäle mündet.

- 5 Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist auf einfache Weise an verschiedene Bahnbreiten anpaßbar, wenn Mittel vorgesehen sind, mit denen die wirksame Auftragslänge des Auftragsschlitzes variierbar ist. Diese Mittel umfassen vorzugsweise einen wahlweise seitlich in die Flüssigkeitskammer einschiebbaren Sperrschieber, der dafür sorgt, daß
- 10 eine vorgebbare Anzahl der Bohrungen abgedichtet wird.

- Insbesondere dann, wenn die Vorrichtung im Injektionsbetrieb gefahren wird, in dem die Bahn an dem Auftragskopf zur Anlage kommt, erfährt dessen anliegende Seite einen Verschleiß durch Reibung. Bei einer
- 15 besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist daher die Auftragseinrichtung auf der der Bahn zugewandten Seite eine separate Auftragsplatte auf, die nach Erreichen ihrer Verschleißgrenze ausgetauscht werden kann.

- 20 An dem Auftragskopf durchzuführende Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind erheblich erleichtert, wenn die Auftragsplatte an einem ihrer Längsränder über ein Scharnier, dessen Scharnierachse parallel zur Längsrichtung der Flüssigkeitskammer ausgerichtet ist, an der Auftragseinrichtung angelenkt ist. Nach Lösen der Auftragsplatte kann
- 25 diese dann um die Scharnierachse hinabgeschwenkt werden, um dann einen Zugang zu der Längskammer zu ermöglichen.

- Um den Andruck der Bahn an die Auftragseinrichtung in einem weiten Druckbereich variieren zu können, mit anderen Worten: um stufenlos
- 30 zwischen dem „reinen“ Injektionsbetrieb zum „reinen“ Gießbetrieb wechseln zu können, ist die Bahnführeinrichtung bei einer bevorzugten

Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung als flexibles Andruckelement ausgestaltet, über das die Bahn geführt wird. Letzteres umfaßt vorzugsweise ein pneumatisches Stützelement, da somit ein gleichmäßiger Andruck der Bahn über ihre gesamte Breite an die Auftragseinrichtung gewährleistet ist. Zur Einstellung des für das gewünschte Behandlungsergebnis benötigten Andruckes ist dann lediglich der pneumatische Druck, mit dem das Stützelement beaufschlagt ist, zu variieren.

10 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 – schematisch – eine Ansicht der Vorrichtung quer zur Laufrichtung der Bahn;

15

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung derselben Ansicht dieser Vorrichtung im Betrieb;

20

Fig. 3 eine Fig. 2 entsprechende Ansicht derselben Vorrichtung, jedoch mit abgesenkter Bahnführeinrichtung und Auftragseinrichtung mit verschwenkter Auftragsplatte zu Reinigungszwecken;

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Auftragseinrichtung im Querschnitt in ihrer Betriebsstellung;

25

Fig. 5 eine Fig. 4 entsprechende Ansicht der Auftragseinrichtung in ihrer Wartungsstellung;

30

Fig. 6 den die Bohrungen enthaltenden ersten Teil der Auftragsplatte in einer Ansicht von oben (Ansicht A in Fig. 7);

Fig. 7 einen Schnitt durch den ersten Teil der Auftragsplatte gemäß Schnittlinie VII - VII in Fig. 6;

Fig. 8 eine Seitenansicht des die Prallfläche enthaltenden zweiten Teils der Auftragsplatte (Ansicht B in Fig. 9);

Fig. 9 den zweiten Teil der Auftragsplatte in einer Ansicht von oben (Ansicht C in Fig. 8);

Fig. 10 die Einzelheit A in Fig. 9;

Fig. 11 den Schnitt B - B in Fig. 9;

Fig. 12 die Einzelheit C' in Fig. 8 sowie

Fig. 13 - ausschnittsweise und schematisch - eine teilgeschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung (Ansicht D in Fig. 2).

Die in der Zeichnung als Ganzes mit 100 bezeichnete Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeit auf eine laufende Bahn umfaßt eine Traverse 1, an der eine Auftragseinrichtung 2 angeordnet ist, die dem Auftrag der Flüssigkeit auf eine darunter her in Pfeilrichtung P bewegte laufende Bahn B dient. Ihr wird über einen Verteiler von einer externen Quelle Flüssigkeit während des Betriebes zugeführt, so daß der Füllstand in der Auftragseinrichtung 2 etwa konstant bleibt.

Die Bahn B wird mittels einer Bahnführeinrichtung 3, die zwischen einer oberen Betriebsstellung, die in Fig. 2 dargestellt ist, und einer unteren Ruhestellung, die Fig. 3 entnehmbar ist, hin und her verlagert werden kann, geführt. In der oberen Betriebsstellung der Bahnführeinrichtung 3 erfolgt der Flüssigkeitsauftrag auf die Bahn B, in der unteren Ruhestellung

kann die Auftragseinrichtung 2 gewartet werden, wie weiter unten noch im einzelnen dargestellt werden soll.

Die Bahnführeinrichtung 3 umfaßt ein an ihrer Oberseite 4 angeordnetes pneumatisches Element 7. Beidseitig des pneumatischen Elements ist jeweils ein Stützrohr 7', 7'' angeordnet. Die Anordnung aus pneumatischem Element 7 und den Stützrohren 7', 7'' ist von einem flexiblen Band 5 überspannt. Die Oberseite 6 des Bandes 5 bildet eine untere Anlagefläche für die laufende Bahn B. Durch vertikale Verlagerung der Bahnführeinrichtung kann die vertikale Position der Oberseite 6 des Bandes 5 in einem Maße verändert werden, daß die Vorrichtung im Injektionsbetrieb, in dem die Bahn gegen die Unterseite 8 der Auftragseinrichtung 2 gepresst wird, und einer Gießstellung, in der die Bahn bestenfalls „locker“ an der Oberfläche der Auftragseinrichtung anliegt, verlagert werden. Durch die in der Zeichnung nicht dargestellte Möglichkeit, beispielsweise durch einen steuerbaren Kompressor den pneumatischen Druck stufenlos verändern zu können, auch durch die zusätzlich Möglichkeit, die Bahnführeinrichtung 3 vertikal bewegen zu können, kann zwischen dem „reinen“ Injektionsbetrieb und dem „reinen“ Gießbetrieb der beliebige Zwischenzustand erreicht werden, wodurch die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Behandlung unterschiedlichster Bahnqualitäten geeignet ist.

Der Aufbau der Auftragseinrichtung soll nun anhand der Fig. 4 bis 12 im einzelnen erläutert werden.

Wie aus den Fig. 4 und 5, die die Auftragseinrichtung in ihrer Betriebsstellung (Fig. 4) bzw. in ihrer Wartungsstellung (Fig. 5) zeigen, erkennbar ist, ist die Auftragseinrichtung mehrteilig aufgebaut. Sie umfaßt zwei Teile 9, 10, die um eine im wesentlichen vertikal verlaufende Trennfläche 11 unterteilt sind. Die Teile 9, 10 sind mit Hilfe von Schrauben

12 aneinander befestigt. Der Abdichtung der Teile 9, 10 gegeneinander dient eine in eine Nut 13 eingelegte Dichtung 14. Die Teile 9 und 10 bilden in ihrem unteren Bereich zwischen einander eine Flüssigkeitskammer 15 aus, die über eine Anordnung von Schläuchen und Ventilen 16 mit Flüssigkeit versorgt wird.

Die Flüssigkeitskammer 15 ist nach unten von dem ersten Teil 17 einer Auftragsplatte 18 abgedeckt, die im einzelnen in Fig. 6 und 7 dargestellt ist. Sie umfaßt eine Vielzahl von einander dicht benachbarten Bohrungen 19, die mit ihrem oberen Ende mit der Flüssigkeitskammer 15 kommunizieren. Ihr Querschnitt ist kleiner als der Querschnitt der Flüssigkeitskammer.

Das erste Teil 17 der Auftragsplatte 18 ist wiederum über Schrauben 20, 21 an den Teilen 9, 10 der Auftragseinrichtung 2 verschraubt. Der Abdichtung gegenüber der Unterseite 22 der Teile 9, 10 dienen in beidseits der Flüssigkeitskammer 15 vorgesehenen Nuten 23, 24 eingesetzte Dichtungen 25, 26.

Die Auftragsplatte 18 umfaßt des weiteren ein zweites Teil 27, daß in eine Ausnehmung 28 des ersten Teils 17 eingesetzt und über Schrauben 29 mit diesem verschraubt ist.

Das zweite Teil 27 der Auftragsplatte 18 umfaßt eine schräge Prallfläche 30 (siehe insbesondere Fig. 12), die von der einer Vielzahl von Stegen 31 in Einzelkanäle 32 unterteilt sind. Die Anzahl und die Anordnung der Stege 31 ist so gewählt, daß jeder zwischen ihnen ausgebildete Kanal 32 mit einer Bohrung 19 kommuniziert.

Unterhalb der Stege weist das zweite Teil 27 eine Ausnehmung 38 auf, die zusammen mit der gegenüberliegenden Wandung des ersten Teils 17

einen Auftragsschlitz 39 (siehe Fig. 5) bilden, der der Ausbildung eines über seine Länge etwa gleichmäßig dicken Flüssigkeitsfilm dient.

Der Abdichtung des ersten Teils 17 und des zweiten Teils 27 dient
5 wiederum eine in einer Nut 33 eingesetzte Dichtung 34.

Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, ist die Auftragsplatte 18 an ihrem in dieser Zeichnung rechts dargestellten Rand über ein Scharnier 35 mit dem Teil 10 der Auftragseinrichtung verbunden. Nach Lösen der
10 Befestigungsschrauben 20 kann die Auftragsplatte 18 somit um die Scharnierachse S um den Winkel α verschwenkt werden, um so die Flüssigkeitskammer 15 zu Wartungs- bzw. Reinigungszwecken freizugeben.

15 Wie in Fig. 13 dargestellt ist, kann die wirksame Länge des Auftragskopfes durch einen gegliederten Sperrschieber 36 verringert werden, indem dieser um die gewünschte Länge seitlich in die Flüssigkeitskammer 15 unter Absperrung der von ihm überdeckten Bohrungen eingeführt werden kann. Zur Platzersparnis ist der Sperrschieber 36 in einer
20 Schienenanordnung 37 geführt, die um einen Winkel von 90° in dem Maschinengestell nach oben umgelenkt ist.

Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|-----|---|
| | 1. | Traverse |
| | 2. | Auftragseinrichtung |
| 5 | 3. | Bahnführeinrichtung |
| | 4. | Oberseite |
| | 5. | Band |
| | 6. | Oberseite |
| | 7. | pneumatisches Element 7', 7" Stützrohre |
| 10 | 8. | Oberfläche |
| | 9. | Teil |
| | 10. | Teil |
| | 11. | Trennfläche |
| | 12. | Schraube |
| 15 | 13. | Nut |
| | 14. | Dichtung |
| | 15. | Flüssigkeitskammer |
| | 16. | Zuführschläuche |
| | 17. | erstes Teil |
| 20 | 18. | Auftragsplatte |
| | 19. | Bohrung |
| | 20. | Schraube |
| | 21. | Schraube |
| | 22. | Unterseite |
| 25 | 23. | Nut |
| | 24. | Nut |
| | 25. | Dichtung |
| | 26. | Dichtung |
| | 27. | zweites Teil |
| 30 | 28. | Ausnehmung |
| | 29. | Schraube |

30. Prallfläche
31. Stege
32. Einzelkanäle
33. Nut
5 34. Dichtung
35. Scharnier
36. Sperrschieber
37. Schienenanordnung
38. Ausnehmung
10 39. Auftragsschlitz
100. Vorrichtung
P. Pfeil
B. Bahn
S. Scharnierachse

15

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeit auf eine laufende Bahn (B), insbesondere von Färbeflüssigkeit auf eine textile Bahn mit einem Pol,
mit einer oberhalb der Bahn (B) angeordneten Auftragseinrichtung (2), von der die Flüssigkeit der Bahn (B) zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung derart ausgestaltet ist, daß sie wahlweise im Injektionsbetrieb, in dem die Flüssigkeit unter erhöhtem Druck dem Volumen der Bahn (B) zugeführt wird, oder im Gießbetrieb, in dem die Flüssigkeit auf zumindest eine Oberfläche der Bahn aufgebracht wird, betrieben werden kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bahnführeinrichtung (3) vorgesehen ist, mit der die Bahn (B) unter der Auftragseinrichtung (2) hindurchgeführt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen der Auftragseinrichtung (2) und der Bahnführeinrichtung (3) variabel ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (2) sich über die gesamte Bahnbreite erstreckt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bahnführeinrichtung (3) sich über die gesamte Bahnbreite erstreckt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (2) und die

Bahnführeinrichtung (3) etwa senkrecht übereinander angeordnet sind.

- 5 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bahnführeinrichtung (3) höhenverlagerbar angeordnet ist.
- 10 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (2) eine sich quer zur Laufrichtung der Bahn erstreckende Flüssigkeitskammer (15) umfaßt.
- 15 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitskammer (15) an ihrem Boden Bohrungen (19) aufweist, deren Querschnitt kleiner als der Querschnitt der Flüssigkeitskammer (15) ist.
- 20 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (19) mit einem sich quer zur Laufrichtung der Bahn (B) erstreckenden Auftragsschlitz (39) kommunizieren.
- 25 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Auftragsschlitz (39) und den in diesen mündenden Enden der Bohrungen (19) eine zur Fließrichtung der aus ihnen austretenden Flüssigkeit schräg ausgerichtete Prallfläche (30) vorgesehen ist.
- 30 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Prallfläche (30) mit der Fließrichtung einen Winkel von etwa 45° einschließt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich der Prallfläche 30 mittels zueinander paralleler Stege (31) in eine Mehrzahl von Kanälen (32) unterteilt ist.
- 5 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Kanäle (32) der Anzahl der Bohrung (19) entspricht.
- 10 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, mit denen die wirksame Auftragslänge des Auftragsschlitzes (39) variierbar ist.
- 15 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel mindestens einen wahlweise seitlich in die Flüssigkeitskammer (15) einschiebbaren Sperrschieber (36) umfassen.
- 20 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragseinrichtung (2) auf der der Bahn (B) zugewandten Seite eine separate Auftragsplatte (18) aufweist.
- 25 18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsplatte (18) mit einem Längsrand über ein Scharnier (35), dessen Scharnierachse (S) parallel zur Längsrichtung der Flüssigkeitskammer (15) ausgerichtet ist, an der Auftragseinrichtung (2) angelenkt ist.
- 30 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Bahnführeinrichtung (3) ein flexibles Andruckelement umfaßt, über das die Bahn (B) geführt wird.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Andruckelement ein pneumatisches Stützelement (7) umfaßt.

Zusammenfassung

Die Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeit auf eine laufende Bahn, insbesondere von Färbeflüssigkeit auf eine textile Bahn mit einem Pol, ist erfindungsgemäß derart ausgestaltet ist, daß sie wahlweise im Injektionsbetrieb, in dem die Flüssigkeit unter erhöhtem Druck dem Volumen der Bahn zugeführt wird, oder im Gießbetrieb, in dem die Flüssigkeit auf zumindest eine Oberfläche der Bahn aufgebracht wird, betrieben werden kann.

10

Fig 1

15

Fig. 1

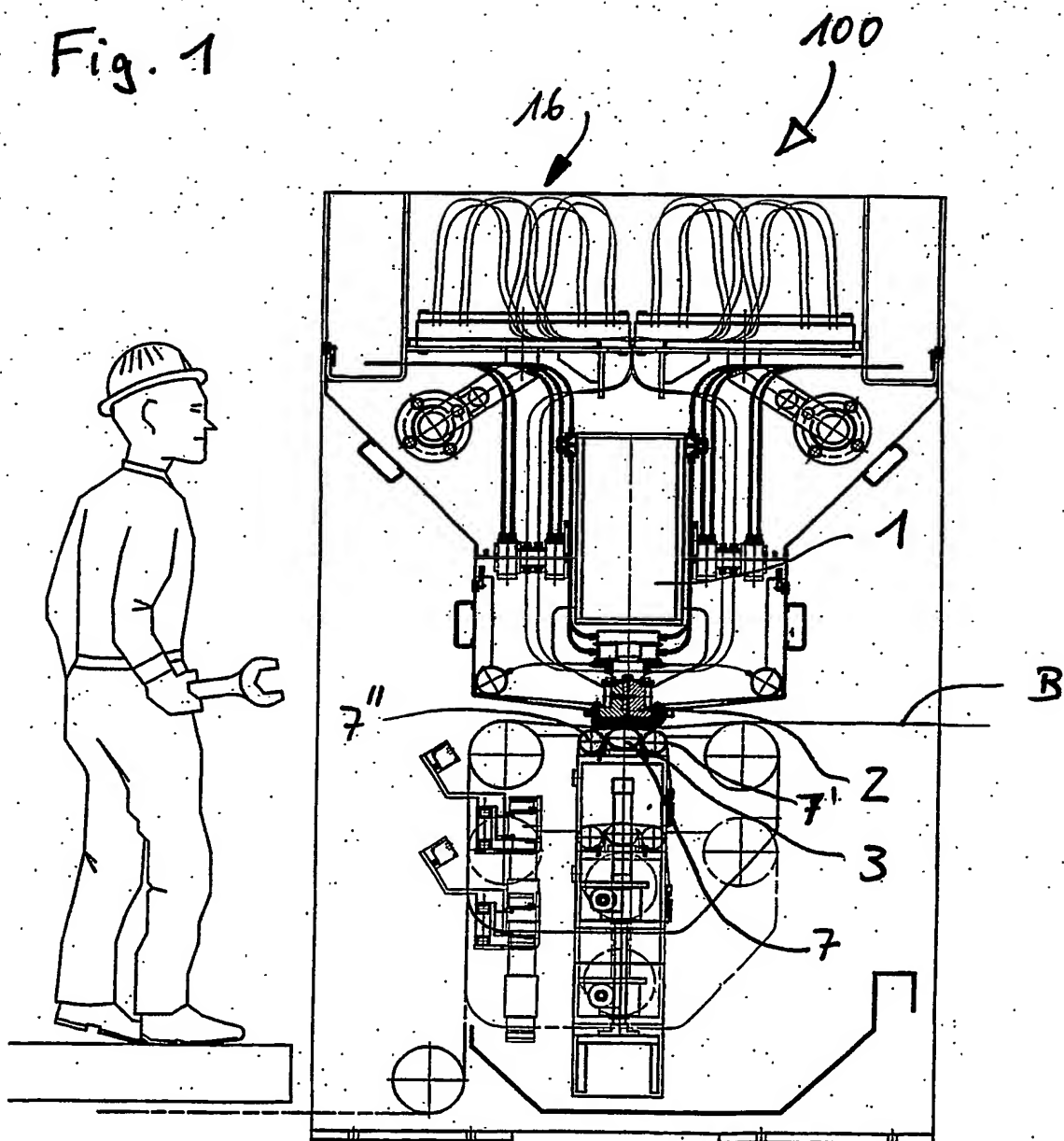


Fig. 2

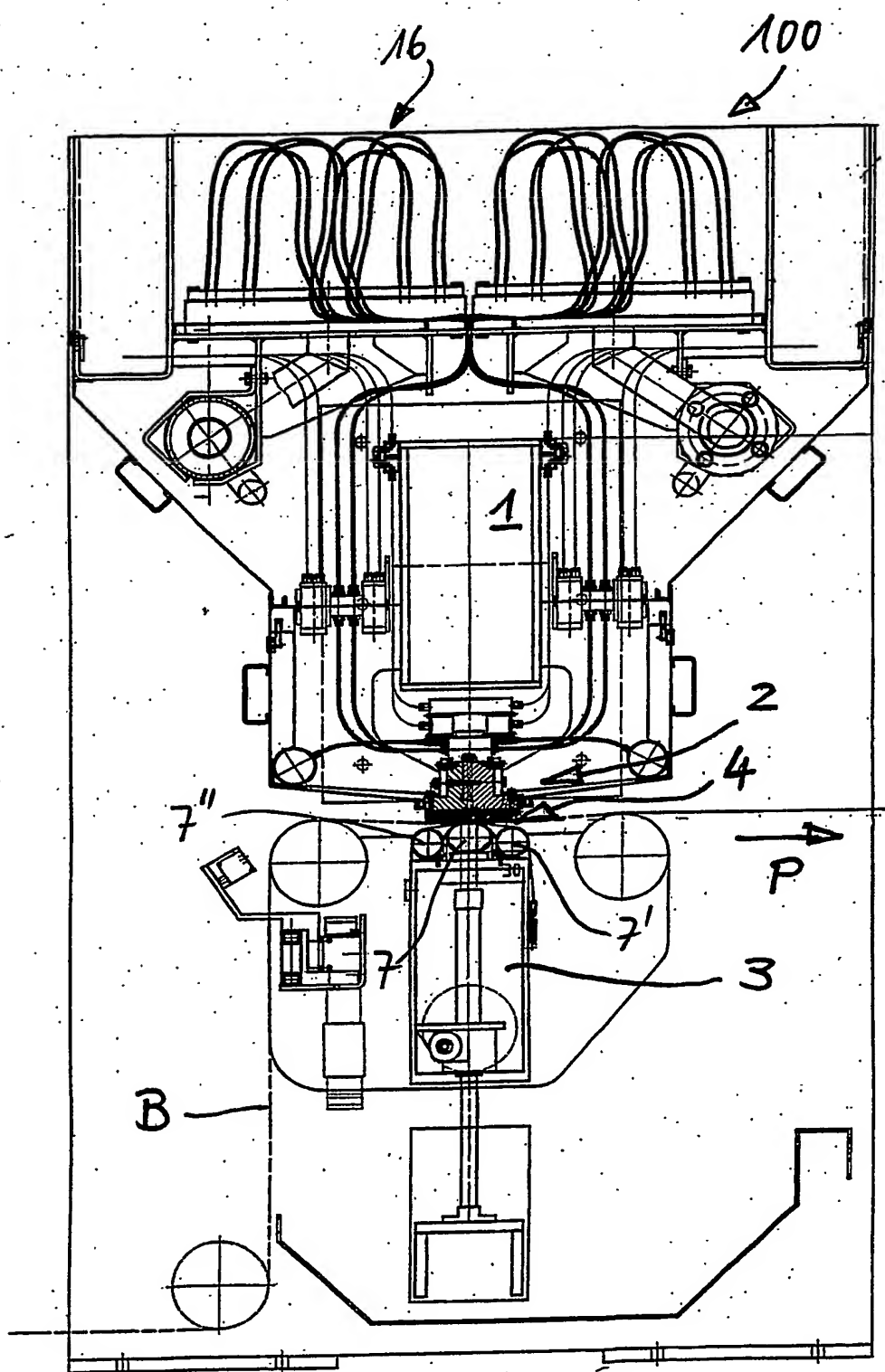


Fig. 3

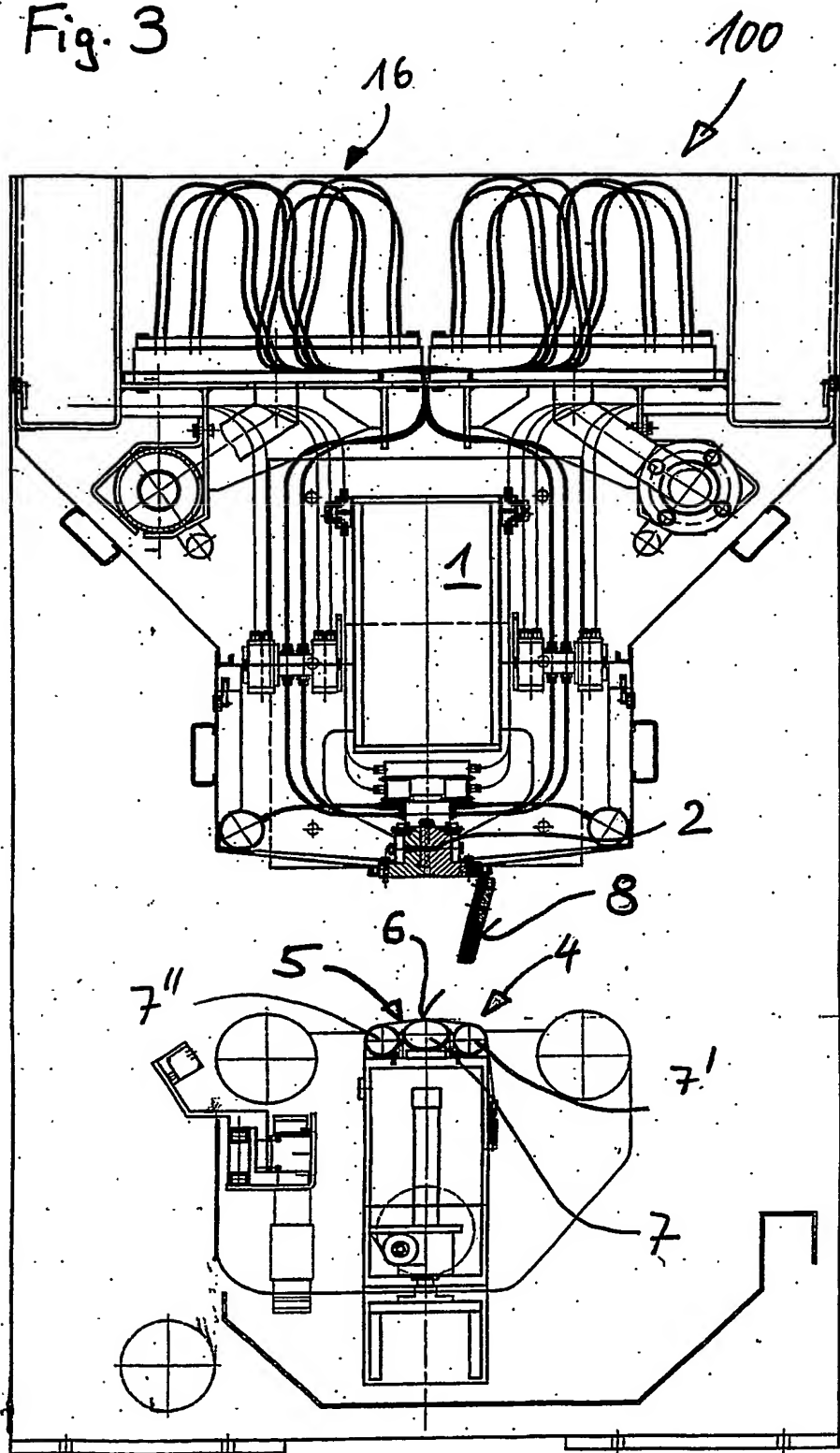
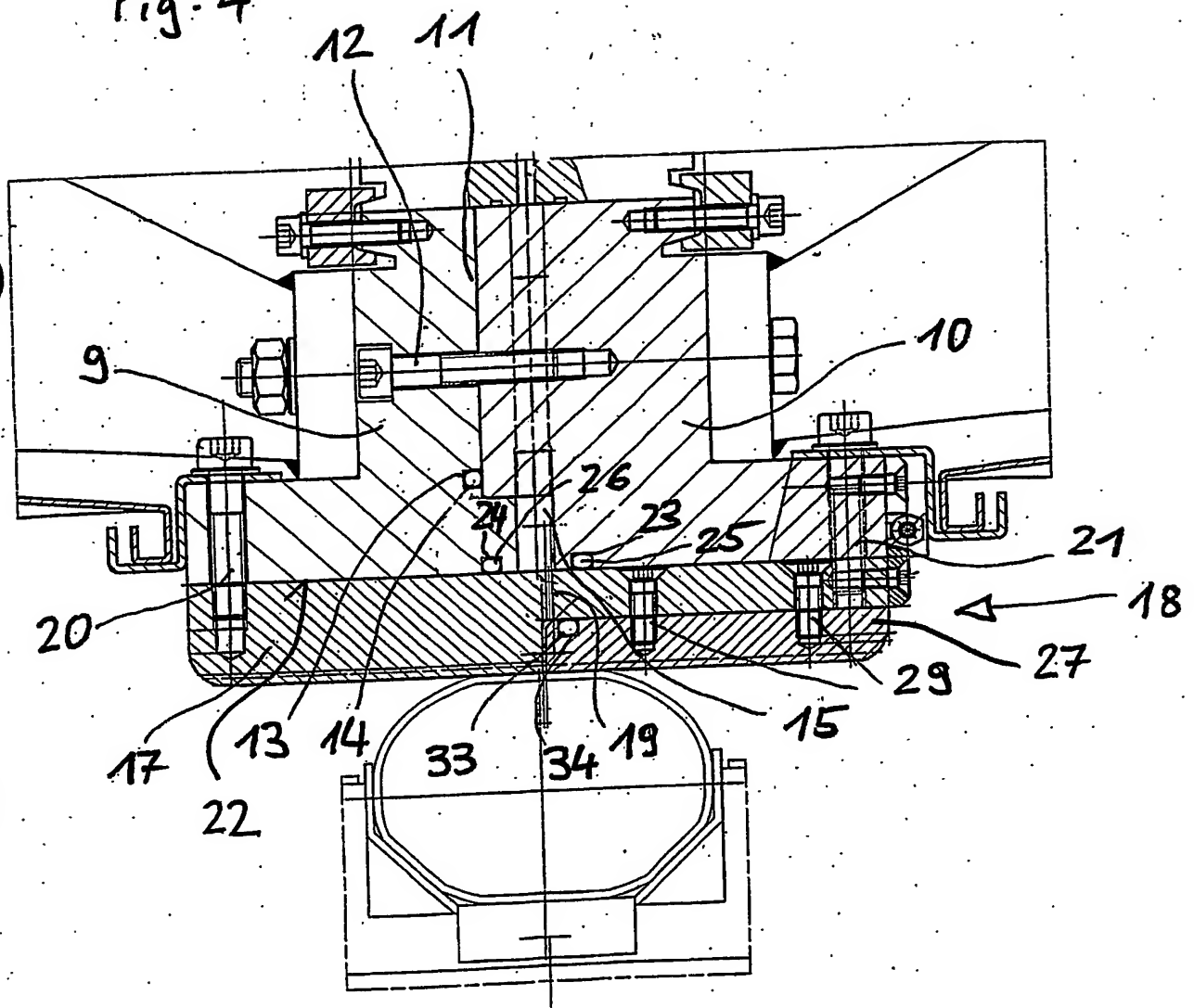


Fig. 4



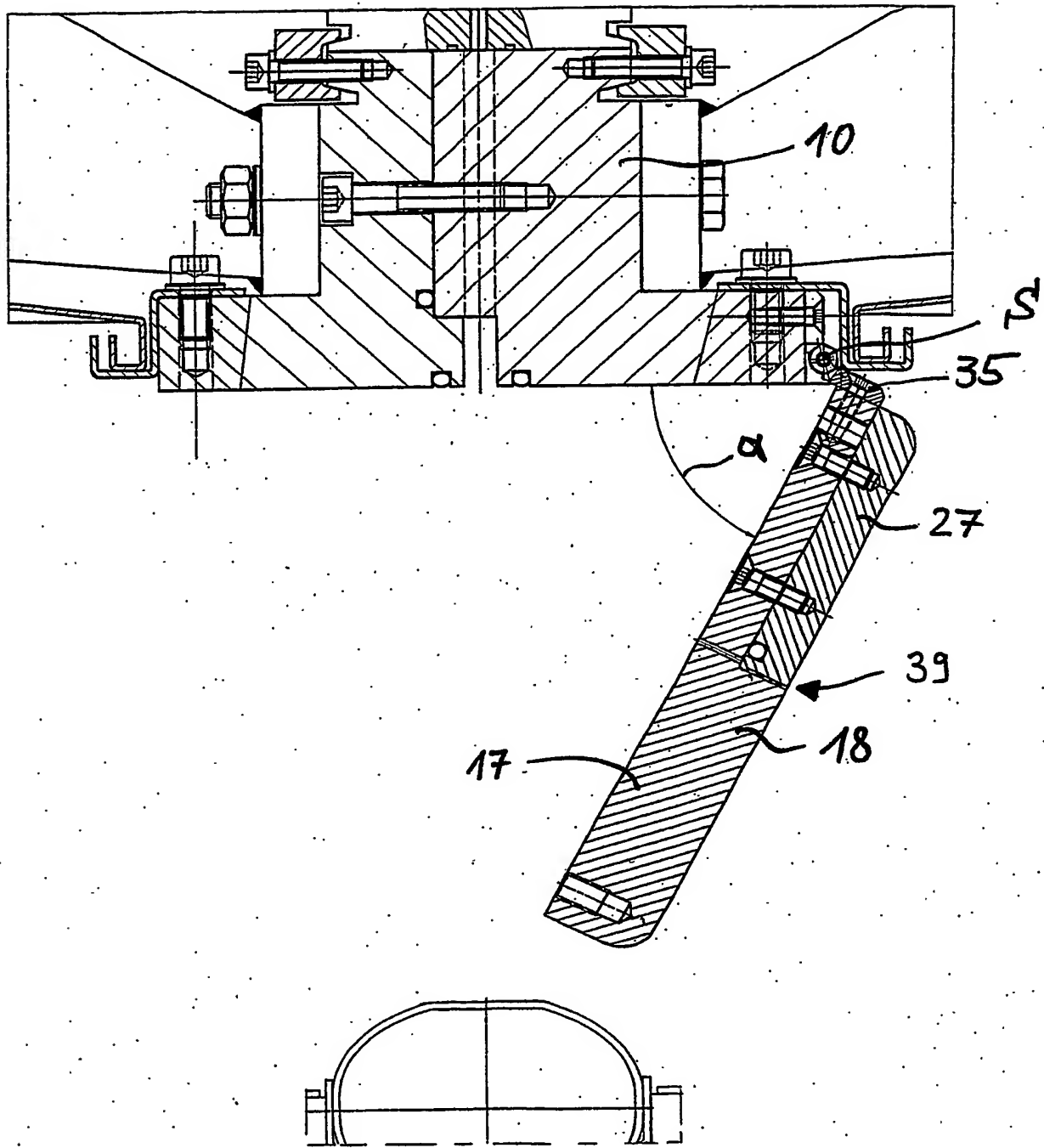


Fig. 5

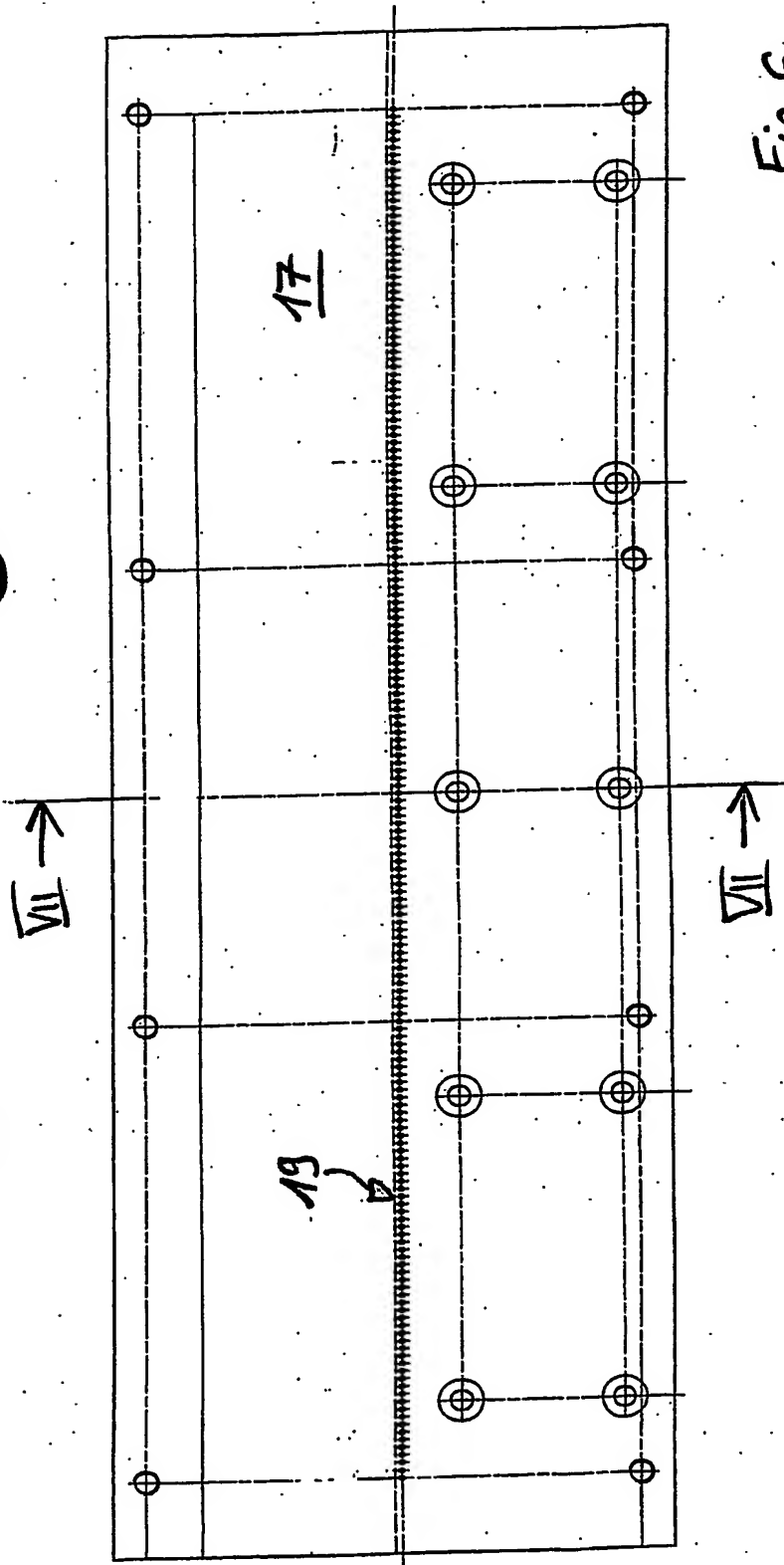


Fig. 6

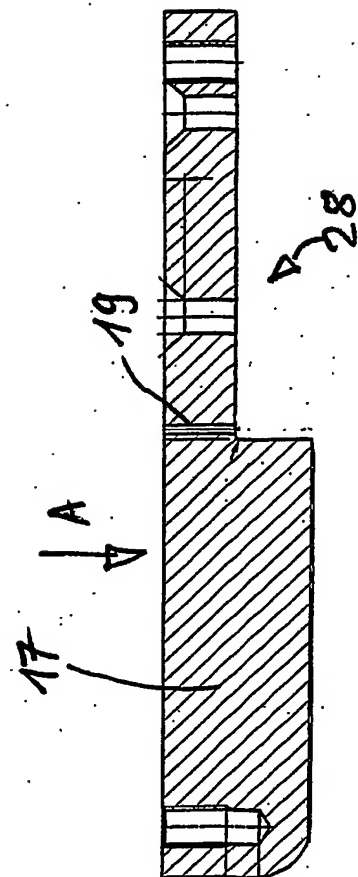


Fig. 7

Fig. 8

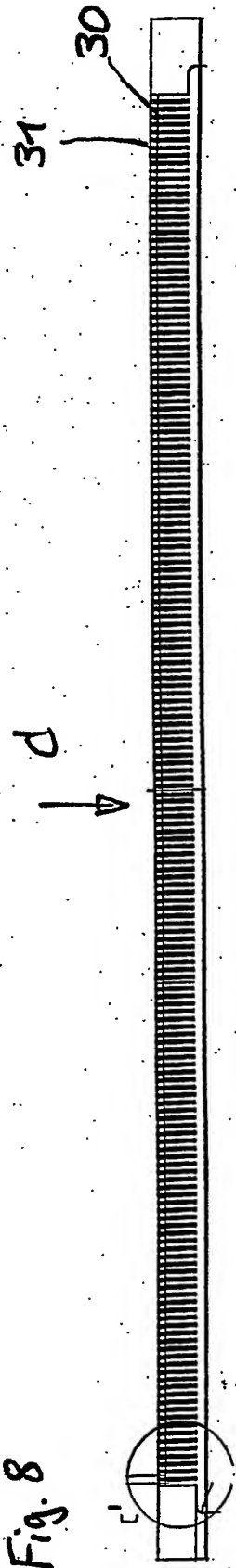


Fig. 9

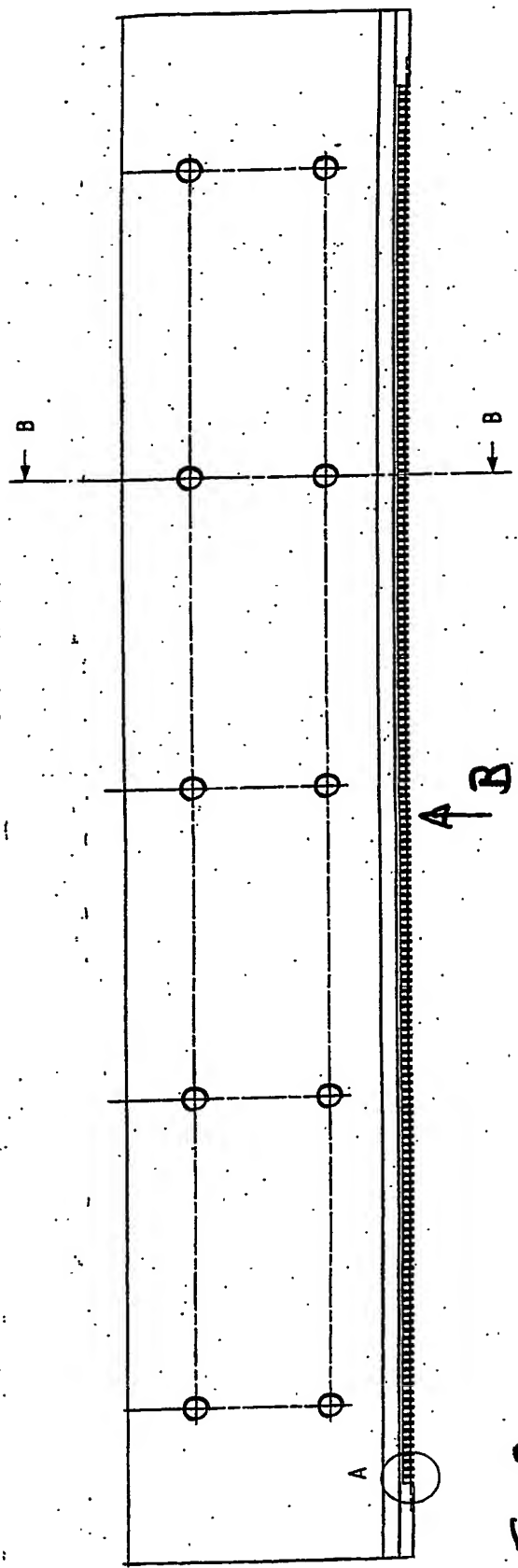
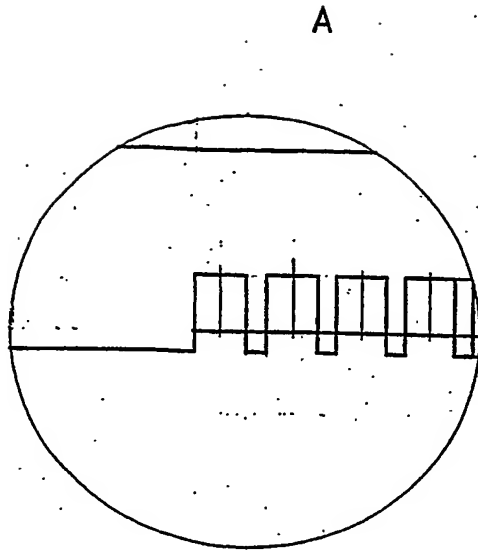


Fig. 10



B-B

Fig. 11

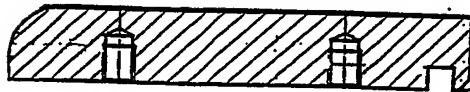


Fig. 12

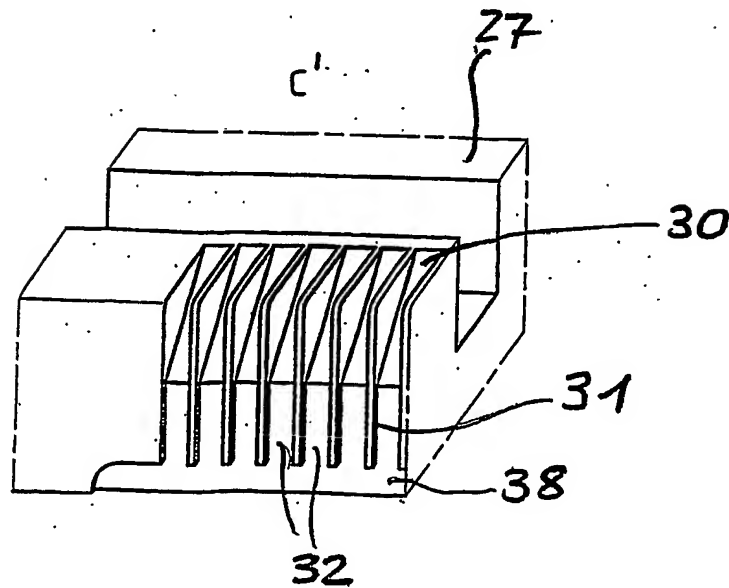
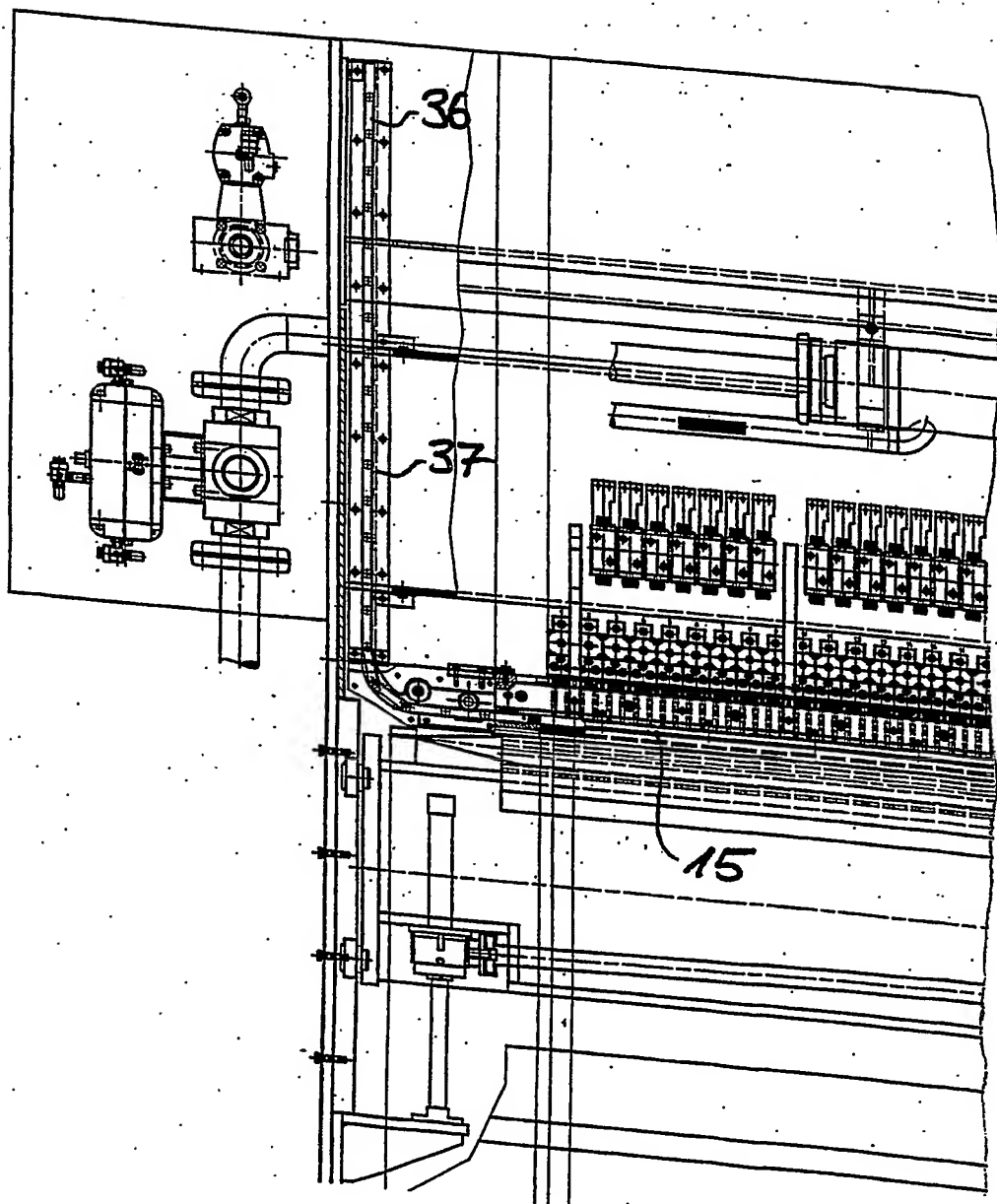


Fig. 13



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.